



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **19610** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A61B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ГЕРМЕТИЧНОГО ЗАКРИТТЯ ЗАДНЬО-НИЖНЬОГО КУТА ПЕРИМЕМБРАНОЗНОГО ДЕФЕКТУ МІЖШЛУНОЧКОВОЇ ПЕРЕГОРОДКИ

1

2

(21) u200607829

(22) 13.07.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. №12, 2006р.

(72) Мокрик Ігор Юрійович, Головенко Олександр Сергійович, Руденко Костянтин Володимирович, Сіромаха Сергій Олегович, Кучкова Наталя Павлівна, Труба Ярослав Петрович, Лазоришинець Василь Васильович

(73) ІНСТИТУТ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ХІРУРГІЇ ІМ. М.М. АМОСОВА АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

(57) Спосіб герметичного закриття задньо-нижнього кута перимембранозного дефекту міжшлуночкової перегородки, що включає його пластику заплаткою, який **відрізняється** тим, що щільне прилягання заплатки до задньо-нижнього кута дефекту забезпечують накладанням одного П-подібного шва, який фіксують одночасно до міжшлуночкової перегородки і до кільця тристулкового клапана з використанням двох прокладок.

Корисна модель відноситься до медицини, конкретно до кардіохірургії, і може знайти використання при проведенні кардіохірургічних операцій в умовах штучного кровообігу під час радикальної корекції дефекту міжшлуночкової перетинки.

Серед вроджених вад розвитку, вади серця займають третє місце після аномалій опорно-рухового апарату і функціональних порушень центральної нервової системи. Однак, у структурі летальності вони знаходяться на першому місці [1] і зустрічаються в 8-10 випадках на 1000 новонароджених [2].

Дефект міжшлуночкової перетинки складає 21% від усіх вроджених вад серця [3]. Від цієї кількості 80% припадають на перимембранозний дефект міжшлуночкової перетинки [4]. Показами до оперативного лікування цієї вродженої вади серця є: серцева недостатність, відсутність набору ваги у дитини, повторні інфекції дихальних шляхів, розвиток гіпертензії в системі легеневої артерії [5]. Крім того, діти з дефектом міжшлуночкової перетинки мають підвищений ризик розвитку таких ускладнень як інфекційний ендокардит, розвиток недостатності аортального клапана та інфундибулярного стенозу легеневої артерії. Саме з цих причин діти з дефектом міжшлуночкової перетинки, який викликає вказані симптоми чи ускладнення повинні бути скеровані на операцію з хірургічної корекції вади.

Типом оперативної корекції дефекту міжшлуночкової перетинки, що використовується найбільш широко, є його пластика заплатою в умовах штучного кровообігу [6]. В якості оперативного доступу використовується серединна стернотомія або мінімальноінвазивні методики (права передньо-бокова торакотомія, міністернотомія). Для пластики найчастіше використовують синтетичну чи аутоперикардіальну заплату, оброблену глютаральдегідом. Розміри заплати повинні відповідати розмірам дефекту, або злегка перебільшувати його [7]. Заплата фіксується до краю дефекту за допомогою П-подібних швів. Ці шви накладаються на край міжшлуночкової перетинки та до кільця тристулкового клапана у такий спосіб, що при їх затягуванні та фіксації заплати не повинно залишатись резидуальних дефектів, які в післяопераційному періоді можуть стати джерелом ускладнень, таких як порушення ритму, інфекційний ендокардит [8].

Особливо складним місцем для адекватного виконання пластики дефекту міжшлуночкової перетинки є його задньо-нижній кут. Це зумовлено особливостями анатомічної будови цього місця вади. Тут близько до краю дефекта розміщується провідна система серця (пучок Гіса). Адекватна фіксація заплати до міжшлуночкової перетинки ускладнюється також прикріпленням тут хордального апарату тристулкового клапана [9].

(19) **UA** (11) **19610** (13) **U**

В основу корисної моделі покладено завдання виконання герметичної пластики перимембранозного дефекту міжшлуночкової перетинки, що стає можливим завдяки накладанню в області задньо-нижнього кута вади одного П-подібного шва, яким заплата фіксується одночасно як до міжшлуночкової перетинки, так і до кільця тристулкового клапана.

Метод передбачає оперативну корекцію вади за допомогою синтетичної чи ауто перикардіальної заплати і відрізняється накладанням в області задньо-нижнього кута дефекту одного П-подібного шва, який фіксується одночасно до міжшлуночкової перетинки і до кінця тристулкового клапану з використанням двох прокладок і затягуванням цього шва забезпечується щільне прилягання заплати і герметизація задньо-нижньої ділянки дефекту.

Особливості методу дають змогу провести герметичну пластику дефекту в складно-доступній зоні завдяки накладанню лише одного шва на двох прокладках, а не декількох швів, як це прийнято в нині існуючих методиках. При використанні даного методу стає можливим виконати більш якісну корекцію вади. Необхідність використання лише одного шва, а не декількох, дає можливість скоротити час виконання інтракардіального етапу операції і, відповідно, скорочується час ішемії міокарду. Істотно меншим є ризик пошкодження структур апарату тристулкового клапана та провідної системи серця, що позитивно впливає на показники гемодинаміки і кількості ускладнень в післяопераційному періоді.

Більша простота та швидкість методики робить її привабливою в разі використання мініінвазивних доступів (права передньо-бокова торакотомія та ін.) для корекції цього типу вродженої вади серця [10].

Спосіб використання даної методики здійснюється наступним чином:

Виконується оперативний доступ до серця (серединна стернотомія, права передньо-бокова торакотомія чи інший мініінвазивний доступ). Запускається апарат штучного кровообігу. Аорта перетискується, коли температура досягає 32°C. Виконується права атріотомія. Ретельно вивчається інтракардіальна анатомія вади, зокрема задньо-нижнього дефекту (1) (Фіг.1).

Для накладання швів використовується атравматичний шовний матеріал з двома голками та прокладкою між ними. Перший П-подібний шов (2) накладається на кільце трикуспідального клапана (3). Тракцією за цей шов септальна стулка (4) клапана відходить в сторону, завдяки чому вдається краще оцінити анатомію дефекту. Наступний шов (5) накладається на міжшлуночкову перетинку посередині заднього краю дефекту на відстані 5мм від його краю. Наступні шви накладаються в напрямку проти годинникової стрілки від другого шва (5) до першого (2). Наступним етапом накладаються шви в напрямку за годинниковою стрілкою від другого шва (5) до першого (2). Таким чином останнім накладається шов (6) в області задньо-нижнього краю дефекту. Першою голкою накладається шов на міжшлуночкову перетинку в такий

спосіб, щоб він знаходився на відстані 5мм від краю дефекту. Глибина цього шва не повинна перевищувати половини товщини міжшлуночкової перетинки, щоб запобігти пошкодженню провідної системи серця. Другою голкою виконується викол на кільце тристулкового клапана в напрямку зі шлуночкової сторони на передсердну. При цьому слід запобігти попаданню структур хордального апарату септальної стулки (4) тристулкового клапана в зону затягнення шва (6). Другою голкою робиться вкіл та викіл в перикард на відстані 2мм від краю його розрізу та 3мм на відстані одне від одного. Навколо нитки вирізається аутоперикардіальна прокладка розміром 5мм на 4мм. Другою голкою робиться вкол в кільце тристулкового клапана поряд із першим швом в напрямку від передсердної сторони до шлуночкової (Фіг.1).

Наступним етапом вирізається заплата (7) з синтетичного матеріалу чи аутоперикарду. Розмір заплати повинен бути злегка більшим від розмірів дефекту. Накладеними на краї дефекту П-подібними швами з прокладками заплата герметично фіксується на місце (Фіг.2).

Закінчення операції виконується за стандартним протоколом для втручань на серці з штучним кровообігом.

Таким чином, завдяки запропонованій методиці досягається більш якісне та швидке виконання пластики дефекта міжшлуночкової перетинки. При цьому значно меншим є ризик пошкодження структур хордального апарату тристулкового клапана та провідної системи серця, скорочується час ішемії міокарда. В результаті покращуються безпосередні та віддалені результати виконаних оперативних втручань.

Приклад. Хвора Щ., 1 рік 11міс., вага 10кг 700кг, історія хвороби №1698. Була госпіталізована 13.04.2006р. у відділ хірургії вроджених вад серця у дітей молодшого віку ICCX ім.М.М.Амосова АМН України. Ваду виявлено з моменту народження. Батьки дитини скаржаться на появу задишки при фізичному навантаженні, серцебиття, обмеження фізичної активності.

Об'єктивно: стан середньої тяжкості, артеріальний тиск 80/40, частота серцевих скорочень 120уд/хв., пульс ритмічний, печінка не збільшена, периферичних набряків немає, кількість дихань 28подихів/хв. При аускультії вислуховується систолічний шум в IV міжребір'ї зліва від грудини. Рентгенологічно: помірне збільшення розмірів серця за рахунок лівого шлуночка, посилення легеневого малюнку за рахунок судинного компоненту. ЕКГ - помірна гіпертрофія лівого шлуночка серця, неповна блокада правої ніжки пучка Гіса. ЕхоКГ - перимембранозний дефект міжшлуночкової перетинки діаметром 0,5см., градієнт тиску між лівим та правим шлуночками 60мм. Нг. Градієнт тиску на легеневій артерії 15mm Нг. Кровотік в черевній аорті пульсуючий.

13.04.2006р. виконана операція - радикальна корекція дефекту міжшлуночкової перетинки. Після виконання серединної стернотомії підключено та пущено апарат штучного кровообігу за стандартною методикою. Введено фармако-холодову кардіopleгію в корінь аорти та проведено зовнішнє

оохолодження серця. Після виконання правої атріотомії проведено інспекцію інтракардіальних структур: перимембранозний дефект міжшлуночкової перетинки діаметром 1,2см. Виконано його пластику синтетичною заплатою на 6-ти П-подібних швах з прокладками з використанням техніки герметичного закриття задньо-нижнього кута дефекта єдиним П-подібним швом на двох прокладках.

Операцію закінчено звичайно. Тривалість операції - 2 години. Час штучного кровообігу склав - 48 хвилин. Час перетискання аорти - 18 хвилин.

Післяопераційний період перебігав без особливостей. Пацієнтку було виписано з клініки в задовільному стані.

Література:

1. Diseases of the heart Td.: D.G. Julian et al. - 2nd ed. - London etc.: Saunders, 1996. - 1956p.
2. Старк И. Достижения и прогресс в лечении врожденных пороков сердца //Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1997. - №1. - С.35-38.
3. Alien D. Everett, D. Scott Lim. Illustrated field guide to congenital heart disease and repair.- Scientific Software Solutions 2004 - 106p.
4. Kirklin/Barratt-Boyes Cardiac Surgery 3rd edn. N. Kouchukos et all. -Churchill Livingston 2003 - 851p.

5. Barrat-Boyes BG, Neutze JM, Clarkson PM, Shardey GC, Brandt PW. Repair of ventricular septal defect in the first two years of life using profound hypothermia-circulatory arrest techniques. Ann Surg 1976; 184-376.

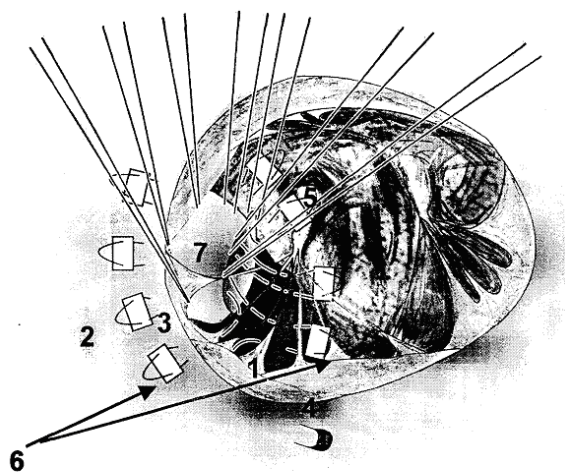
6. Kirklin/Barratt-Boyes Cardiac Surgery 3rd edn. N. Kouchukos et all. -Churchill Livingston 2003 - 872-873p.

7. Cardiac Surgery: Safeguards and pitfalls in operative technique 2nd edn S. Khonsari - Lippincot-Raven 1997 - 227p.

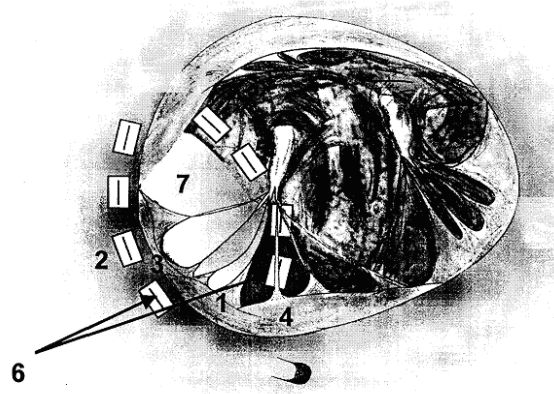
8. Kirklin/Barratt-Boyes Cardiac Surgery 3rd edn. N. Kouchukos et all. -Churchill Livingston 2003 - 885p.

9. Surgical anatomy of the heart 2nd edn. Wilcox BR, Anderson RH - Gower Medical Publishing 1992 - 36-37p.

10. І.Ю. Мокрик, М.Д. Глагола, О.А. Лоскутов, В.В. Лазоришинець. Мінімально інвазивні оперативні втручання з приводу вроджених вад серця// Щорічник наукових робіт асоціації серцево-судинних хірургів України №10, 2002р., стр.224-227.



Фир.1



Фир.2